



① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

① Offenerlegungsschrift
① DE 100 01 248 A 1

① Int. Cl.⁷:
E 04 F 15/02

① Aktenzeichen:
100 01 248.5
① Anmeldetag:
14. 1. 2000
① Offenlegungstag:
19. 7. 2001

① Anmelder:
Hornitex Werke Gebr. Künemeyer GmbH & Co.
KG, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

① Erfinder:
Möller, Lothar, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

① Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder ähnl. Bauteilen

DE 100 01 248 A 1

2

Beschreibung

1. Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen.

2. Kurzfassung

2.1 Techn. Probleme der Erfindung = Techn. Aufgabe und Zielsetzung

Bei der Verlegung von Laminatfußböden und vorgefertigten Parkettfußböden werden hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Verbindungsstellen gestellt. Vorgefertigte Dielenfußböden werden üblicherweise mit Nul- und Federverbindungen ausgerüstet, wobei die Passungen als Übergangspassungen oder leichte Presspassungen gefertigt werden. Die Lage der Passfedern zur Nutzungszeit des Bodens wird dabei so eingestellt, dass nach dem Fügen ein Versatz benachbarter Dielen nicht fühlbar ist.

Diese Wiederholgenauigkeiten werden durch den Einsatz von Diamantwerkzeugen erreicht, wobei der Plattenwerkstoff in der Regel eine im Trockenvorgang hergestellte Faserplatte mit hohem Flächengewicht ist (800-950 kg/m²). Üblicherweise werden die Dielen beim Verlegen stirnseitig verteilt. Dadurch entsteht eine zumeist raumgroße "Lücke", die nur durch Zersägen der verleimten Stirnseiten wieder "aufgenommen/entfernt" werden kann. Dieser Art der Verlegung besitzt zudem den Nachteil, daß das Verleimen zeit- und arbeitsaufwendig ist und bei der Verlegung aufgetretene Fehler in der Regel nicht mehr korrigierbar sind.

Bei dieser Verlegung übernimmt der Leim einerseits die Verbindung der benachbarten Dielen und verbindet darüber hinaus das Feuchtheiten von der Nutzseite her in die Fugen einbringt.

Darüber hinaus gibt es Verbindungen für eine leimfreie Verlegung. Bei dieser Verlegung muß das Profil die vertikale Position der benachbarten Dielen gewährleisten und dafür sorgen, daß die Fuge beim Verlegen dicht geschlossen wird und unter Einwirkung von Verkehrslasten und "ruhenden" Lasten geschlossen bleibt, so daß keine Feuchtheit und Staub in die Fugen eindringen kann.

Zusätzlich sollen die Dielen nach dem Aufnehmen mehrfach verwendbar sein. Das heißt, daß ein zerstückungsfreies Entregeln der Dielen ohne Genauigkeitsverlust zu gewährleisten ist.

Bei leimlosen Verlegungen werden die Profilflächen in der Regel mit einer Flüssigkeit oder einem Wachs imprägniert, so daß ein Eindringen von Feuchtigkeit von der Oberfläche verhindert oder zumindest verzögert wird. Auf diese Weise wird ein Aufquellen des Holzwerkstoffes vermieden bzw. unterdrückt.

Verbindungen zum leimlosen Verlegen von Dielen oder Fliesen werden üblicherweise als Klickverbindung oder Snapverbindung bezeichnet.

Die vorgebauten Verbindungen haben alle eine Nut und eine Feder zur Aufnahme der vertikalen Kräfte. Zusätzlich haben die Verbindungen einen Formschluß in horizontaler Richtung, der ein Öffnen der Fuge verhindern soll.

Dabei sind die Verbindungen so gestaltet, daß ein einfaches Verlegen ohne Spezialwerkzeuge möglich ist. Darüber hinaus muß die Verbindung großen punktförmigen, vertikalen und horizontalen Kräften standhalten. Typische vertikale Kräfte werden durch die Fülle von Möbelstücken in den Fußböden eingeleitet. Horizontale Kräfte entstehen als Bremskräfte durch Verkehrslasten, wenn Möbelstücke auf

dem Fußboden verschoben werden und durch Kräfteumleitung der vertikalen Kräfte, wenn Profile schräge Wirkleistungen haben. In der Praxis werden die Kräfte sowohl federnd als auch verriegelnd übertragen. Die Fuge oder Federfuge hinter der Fuge in den Boden eingeleitet. Dabei ist es durch die Einwirkung der Kräfte auch unter Durchbiegung. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn der Laminatboden auf einer Balkenlagerdecke mit Holzfußboden verlegt ist. Aber auch bei Betonböden mit schwimmendem Estrich oder Asphalt ist es üblich, daß zwischen der Decke und dem Dielenboden eine weiche Trittschalldämmung aus Schaumstoff, Zellwolle oder Teppichboden verlegt wird. Auch diese Zwischenlage verdrängt sich in Abhängigkeit der Belastung.

Vorbestand sind Dielenverbindungen, bei denen die untere Zunge der Nut weit über das Laminatende hinausragt und am Ende der Zunge eine Verhakung mit der Nachbar-diele stattfindet (siehe Fig. 7). Diese Verbindung ist zum Beispiel unter dem DE-Gebrauchsmuster Nr. 297 10 175 und der DE-Patenausschreibung Nr. 06 98 162 bekannt. Wenn diese Verbindungen nützlich vertikal belastet werden und wenn dabei auch der Unterbau etwas durchbiegt besteht die Gefahr, daß durch die einwirkende Kraft die horizontale Verriegelung aufgehoben wird, so daß die Verbindung zugelegene Funktion nicht mehr gewährleistet ist (siehe hierzu Fig. 8). Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindung bereit zu stellen, die sich unter Vermeidung der vorbeschriebenen Probleme formschlüssig, leimfrei und leicht wieder lösbar verlegen läßt.

2.2 Problemlösung – Beschreibung des Wirksystems

Die unter 2.1 beschriebenen Anforderungen werden erfindungsgemäß durch das nachstehend beschriebene Profil zum formschlüssigen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen erfüllt. Das Profil ist durch gekennzeichnet, daß die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die laminatseitige Zunge des Nutprofils hinausragt und, daß die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/geöffnet wird, wenn die frei zugängliche Dielen an der Hinterkante angebunden wird.

Auf diese Weise wird die Profilverbindung verschleiß- und zerstückungsfrei geöffnet, so daß die Dielen mehrfach wieder verlegt werden kann. Beim Öffnen der Verbindung wird die letzte freie Dielen nützlich leicht angehoben; dabei stützen sich die Dielen laminatseitig in der Verbindungsfuge aneinander ab, so daß hier ein imaginärer Drehpunkt entsteht. Unter Nutzung der Hebelgesetz biegt die Feder die untere Zunge um die Drehachse B so weit auf, daß die Verriegelung aufgehoben ist und die Feder aus der Nut herausgezogen werden kann (siehe Fig. 1).

Die schrägen Wirkflächen (Fig. 1-1) der durchlaufenden horizontalen Verriegelung bewirken, daß die Dielen unter Belastung immer zusammengezogen werden. Dabei ist es unerheblich, ob die vertikale Last federnd auf der Mitte der Fuge oder nützlich in die Dielen überträgt wird (Figur 1.2.3).

Die Funktion der federnden Zunge wird dadurch gewährleistet, daß beim gezielten Profil die freie Nutseite C mindestens 4 mm beträgt und, daß die Federhöhe E mindestens doppelt so lang ist wie das Maß C (siehe hierzu Fig. 1).

Fig. 2 zeigt das Profil während des Fuges. Beim Zusammenlegen aller Profile flach auf dem Boden auf. Beim Zusammen-schieben von Nut und Feder wird die Zunge durch die Einflüchtrahmen am Zahn und an der Zunge durch die Flügelfläche geöffnet. Beim Erreichen der Endposition, das heißt, wenn die Stirnseiten der Dielen laminatseitig dicht an-

DE 100 01 248 A 1

4

einander liegen, schnappt die Feder zu und verhindert das die Diele im flächigen Zustand zurückgezogen werden kann (Fig. 1).
Eine spezielle Profilauführung zeigt die Fig. 3. Hier erfolgt eine zusätzliche Verriegelung der Stirnseiten durch eine keilförmige Ausarbeitung des Profils oberhalb der Feder.

Fig. 4 zeigt eine dauerelastische Dichtschur, die stirnseitig durchlaufend am Profil befestigt ist. Diese dauerelastische Schur wird beim Zusammenfügen verformt und verhindert so, dass Eindringen von Feuchtigkeit in die Fuge. Fig. 5 zeigt ein Profil mit 2 übereinander liegenden Nut-/Federverbindungen, wobei die Verhakung auf gleiche Weise wie vorstehend beschrieben stattfindet. Dieses Profil hat Vorteile, wenn dicke Dielen eingesetzt werden. Die Verdoppelung der Reibflächen bewirkt eine Verdoppelung der Reibkräfte bei vertikal eingeleiteten Lasten. Dadurch wird die Belastung der formschlüssigen horizontalen Verhakung bei Verbiegung des Bodens wesentlich verringert.

Auch die Fig. 5 zeigt eine laminatseitige Verhakung des Profils mit eingeleiteter Dichtschur.

Die unter Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigten Profile haben gemeinam, dass die horizontale Verhakung bei vertikalen Kräften innerer in Funktion bleibt dadurch bedingt, dass die vertikalen Kräfte unabhängig von der Krafteinleitung, über die Feder auf die horizontale Verriegelung wirken. Dadurch wird die laminatseitige Fuge immer zusammen gezogen.

Die unter den Fig. 1-5 gezeigten Profile unterscheiden sich vom am Markt bekannten Profil (siehe Fig. 6) im Wesentlichen dadurch, dass der Abstand (Hebelarm) zwischen der vertikalen Verriegelung (Nut und Feder) und der horizontalen Verriegelungsebene nicht vorhanden ist. Aufgrund des fehlenden Überlappes ist auch der Materialbedarf und das Zerspannungsvolumen des beanspruchten Wirksystems wesentlich geringer als bei einem Verbindungssystem gemäß Fig. 7 (siehe hierzu Fig. 6).

Patentansprüche

1. Profil zum formschlüssigen, leinführen und wieder losbaren Verbinden von Fußbodenplatten, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, daß die in horizontaler und in vertikaler Richtung formschlüssig sich überlappende Nut- und Federverbindung so gestaltet ist, daß die bodenseitige Zunge des Nutprofils hinausragt und das die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen geöffnet wird, wenn die frei zugängliche Diele an der Hinterkante angehoben wird.

2. Anspruch nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen von Nut und Feder parallel zur Nutzseite/Laminatseite respektive zur Bodenseite des Werkstücks verlaufen.

3. Ansprüche nach 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bodenseitige Zunge nuseitig mit einer durchlaufenden Nut versehen ist und das die Feder bodenseitig mit einem durchlaufenden Zahn versehen ist. (Fig. 1 und 2).

4. Ansprüche nach 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkflächen von Nut und Zahn unter einen Winkel von 20-45°C gefertigt sind.

5. Ansprüche nach 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägen Wirkflächen (Keilflächen) von Nut und Zahn beim verlegten Boden (im gefügten Zustand) benachbarte Dielen zusammen (zu einander) ziehen, wenn der Boden belastet wird, unabhängig davon, ob die Last federseitig "vor" der Fuge, direkt "über" der

Fuge oder nuseitig "hinter" der Fuge eingeleitet wird.
6. Ansprüche nach 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen beim Fügen flach auf dem Untergrund liegen und die bodenseitige Zunge des Nutprofils beim Zusammenschieben der Dielen durch die Keilstränge am Zungenmund und am Zahn elastisch nach unten aufbiegt, so daß bei Erreichen der Fugeposition Nut und Zahn zusammen schnappen.

7. Ansprüche nach 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Nut so platziert ist, dass sie mit einem rotierenden Scheibenfräser gefertigt werden kann.

8. Ansprüche nach 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Nut wesentlich größer als die Länge der Feder ist, Maß C min. 4 mm und dass die Länge der nuseitigen, bodenseitigen Zunge $\geq 2 \times C$ ist, so daß beim Aufnehmen der Dielen die untere Nase am Verhakungsort weit öffnet und die Verbindung freigeht, obwohl die Dielen nur geringfügig angehoben wurde (Hingesetzt).

9. Ansprüche nach 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Verbindung zwei übereinander liegende Nut- und Federverbindungen aufweist, wobei die obere Feder bzw. die obere Nut kürzer sind als die untere Feder bzw. die untere Nut. (Fig. 5).

10. Ansprüche nach 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Laminatseite der Dielen und der Oberseite der Feder bei verlegtem Boden auch stirnseitig eine keilförmige Verbindung besteht. (Fig. 3 und 5)

11. Ansprüche nach 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen in verlegtem Zustand unaufwend mit einer dauerelastischen Dichtung versehen sind. (Fig. 3 und 5)

12. Ansprüche nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die dauerelastische Dichtung in Form einer Schur unverlierbar am Profil befestigt ist.

13. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur durch eine Verklebung am Profil befestigt ist.

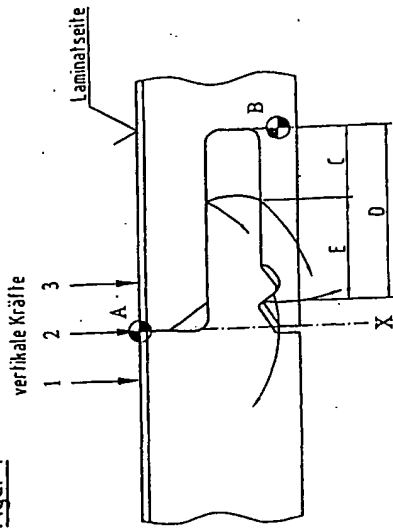
14. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur durch eine Klemmung am Profil befestigt ist.

15. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur in einer Kante des Profils angeordnet ist.

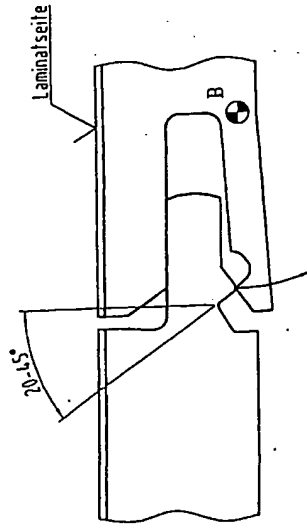
16. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur in einer Nut des Profils angeordnet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

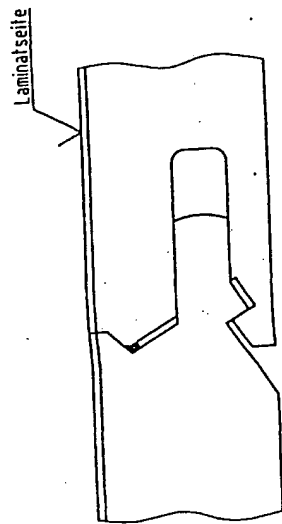
Figur 1



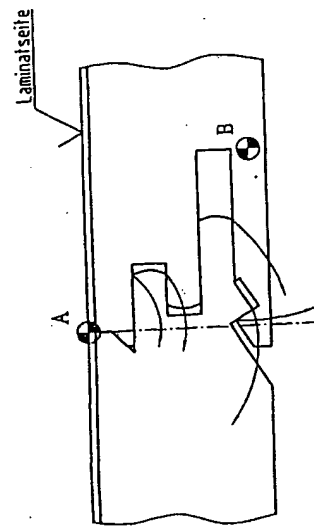
Figur 2



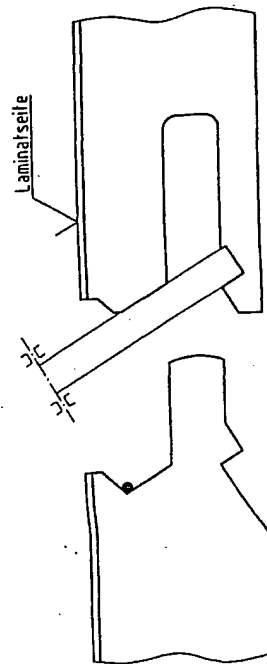
Figur 3



Figur 5



Figur 4



Figur 6

